

Diagnose und Behandlungsergebnisse beim Bronchial-Carcinom

von

Nosrat Scholehwär

aus

Rascht/Iran

1973

1974 N 43

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

Diagnose und Behandlungsergebnisse beim Bronchial-Carcinom

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



vorgelegt

von

Nosrat Scholewar

aus

Rascht/Iran

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen - Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. Demling
Referent: Priv.-Doz. Dr. Schwemmler
Koreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 17. 12. 1973

Ich habe die in diesem Buche enthaltenen
Beobachtungen mit großer Sorgfalt
überprüft und finde, dass sie in der
That die Wahrheit darstellen.
Mit der Versicherung, dass die
Beobachtungen mit großer Sorgfalt
überprüft sind, habe ich die
Handschrift des Verfassers
mit großer Sorgfalt überprüft.

Meinen Eltern gewidmet



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Herrn Prof. Dr. G. Hegemann, Direktor der Chirurgischen
Universitätsklinik Erlangen gebührt mein Dank für die
Überlassung des Themas und Bereitstellung eines Arbeits-
platzes in seiner Klinik.

Herrn Priv.-Doz. Dr. K. Schwemme, und Herrn Dr. Wittrin
und Herrn Dr. Schönleben, möchte ich auf diesem Wege
herzlichst für die Betreuung bei dessen Bearbeitung Danken

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

	Seite
A. EINLEITUNG	1
B. MATERIAL UND DIAGNOSTISCHE METHODEN	
1.) <u>Direkte Methoden</u>	
a.) Sputumuntersuchung	2
b.) Bronchoskopie	2
c.) Mediastinoskopie	3
d.) Transthorakale Nadelbiopsie	3
e.) Pleurapunktion	3
f.) Explorative Thorakotomie	4
2.) <u>Indirekte Methoden</u>	
a.) Röntgenuntersuchung	4
b.) Bronchographie und Angiographie	5
c.) Szintigraphie	5
C. ERGEBNISSE	6
1.) Symptomatik	7
2.) Verschleppungszeiten	8 - 12
3.) <u>Aufteilung des Krankengutes</u>	
a.) Geschlecht	12
b.) Alter	12
c.) Tumorlokalisation	13 - 14
d.) Histologie	15 - 16
e.) Verschleppungszeiten nach histologischen Typen	17
f.) Einfluß des Rauchens	18
g.) Stadieneinteilung nach dem TNM-System	19 - 22
4.) Operative Therapie	23 - 25
5.) Sterblichkeit-Überlebenszeit	25 - 33
D. ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	34 - 36

A. EINLEITUNG

Die Krebserkrankung ist ein Problem der modernen Zeit. Betrachtet man die Statistiken, die sich mit der Häufigkeit verschiederner Krankheiten befassen, so zeigt sich eindeutig, daß in den letzten Jahrzehnten die Zahl der an Krebs erkrankten Patienten stark zugenommen hat. Gerade das Lungencarcinom hat in den letzten Jahren bei Männern um mehr als das 5-fache, bei Frauen um mehr als das Doppelte zugenommen. Es hat das bisher in der Häufigkeit führende Carcinom des Magens sowohl bei uns in der Bundesrepublik als auch in anderen Ländern bereits übertraffen. Während am Anfang dieses Jahrhunderts der Anteil der an Bronchial-Carcinom verstorbenen Patienten bei ungefähr 1 % der allgemeinen Krebsmortalität lag, ist er inzwischen trotz Fortschritts in Diagnostik und Behandlung auf etwa 10 % angestiegen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß mit zunehmender Industrialisierung und damit verbundener Umweltschädigung, aber auch mit zunehmendem Nikotinabusus die für diese Krankheit prädisponierenden Noxen vermehrt worden sind (5,19,25,27,28,30,).

B. MATERIAL UND METHODIK

An der Chirurgischen Universitäts-Klinik Erlangen-Nürnberg wurden in den Jahren 1955 bis zum Jahresende 1972 992 Patienten wegen eines Bronchialkrebses stationär behandelt. Nach der Krankenhausbehandlung wurden diese Patienten regelmäßig zur Nachuntersuchung einbestellt. Die Daten der Krankheitsgeschichten wurden nach einem einheitlichen Schema erfaßt, das 193 einzelne Merkmale enthielt und zur statistischen Auswertung auf Lochkarten übertragen.

Diagnostik:

Zur Erkennung des Bronchial-Carcinoms steht eine Vielzahl von diagnostischen Möglichkeiten zur Verfügung. Wir unterscheiden direkte und indirekte Methoden. Zu den direkten Methoden zählen

a.) die Sputumuntersuchung.

Diese Methode ist relativ einfach. Von entscheidender Bedeutung für das Resultat jedoch ist, daß das Sputum wirklich aus den Bronchien abgehustet wird und möglichst wenig mit Speichel vermischt ist. Die Trefferquote liegt zwischen 40 % und 70 % (10,26).

b.) Die Bronchoskopie.

Sie ermöglicht einmal die makroskopische Suche und Beurteilung tumoröser Prozesse, zum anderen die bioptische

Entnahme von Gewebe zur histologischen Untersuchung. Außerdem kann Material zur zytologischen Untersuchung durch Absaugung, Spülung und Bronchialbürstung gewonnen werden. Positive Ergebnisse werden in 50 % - 70 % erzielt (1, 12).

c.) Die Mediastinoskopie mit Biopsie.

Sie ist an und für sich keine rein für das Bronchial-Carcinom spezifische Untersuchung. Mit diesem kleinen Eingriff kann man jedoch die Indikation zur Operation einkreisen und ggf. die Diagnose histologisch sichern ohne die wesentlich belastendere Probethorakotomie vornehmen zu müssen. Zentral gelegene tumorbefallene Lymphknoten bedeuten Inoperabilität, ebenso wenn die Lymphknoten der kontralateralen Seite des Mediastinums befallen sind. In unserer Klinik konnte mit dieser Methode eine Treffsicherheit von 62 % erzielt werden.

d.) Die transthorakale Nadelbiopsie.

Hierbei können gezielt unter Bildwandlerkontrolle verdächtige Herde punktiert und histologisch ausgewertet werden, vor allem dann, wenn sie wegen ihrer peripheren Lage bronchoskopisch nicht mehr erreichbar sind.

e.) Die Pleurapunktion.

Sie wird nur bei Vorliegen eines Ergusses angewandt und dient der zytologischen Verrifizierung von Tumorzellen im Pleurapunktat. Wichtig dabei ist, daß bei positivem Ergebnis der Prozess als inoperabel anzusehen ist.

Dasselbe gilt auch für die perkutane Probeexcision der Pleura mittels Saug- oder Stanznadel, wobei bei entsprechendem Verdacht der tumoröse Befall der Pleura histologisch gesichert werden kann.

f.) Die explorative Thorakotomie.

Sie stellt die letzte Möglichkeit dar um zu einer sicheren Diagnose zu kommen, wenn alle anderen Verfahren versagt haben.

Die indirekten Diagnose-Methoden haben bezüglich der histologischen Sicherung der Diagnose keine Bedeutung, sind jedoch als Suchmethode und zur Erhärtung einer klinischen Diagnose von beträchtlichem Wert.

a.) Die Röntgenuntersuchung.

Sie soll zur Beurteilung von Lungenrundherden aus je einer Übersichtsaufnahme in sagittalem und frontalem Strahlengang bestehen, sowie aus rotierender Durchleuchtung mit Zielaufnahmen und aus Tommogrammen in einer oder sogar zwei Ebenen (14,24).

Durch die Zunahme radiologischer Routineuntersuchungen der Thoraxorgane wurden immer häufiger umschriebene Lungenverschattungen aufgedeckt, bei uns in der BRD im Verlauf der Röntgenreihenuntersuchungen, in der DDR im Rahmen der Volks-Katasteruntersuchungen. Diese werden dort auf gesetzlicher Ebene durchgeführt. Dadurch wurden in der DDR Früherkennung, Frühbehandlung und Ergebnisse

der Fünfjahresheilung, vor allem bei peripheren Prozessen signifikant gebessert (2,16).

b.) Bronchographie und Angiographie.

Mit ihrer Hilfe lassen sich Abbrüche von Bronchial-ästen durch Tumoreinbruch bzw. abnorme Gefäßverläufe durch Injektion von Kontrastmittel röntgenologisch darstellen.

c.) Die Szintigraphie.

Sie kann einmal als Perfusionsszintigraphie mit ^{131}I Jod-markiertem Serumalbumin durchgeführt werden. Color- oder fotoszintigraphisch läßt sich damit ggf. eine pulmonale Minderdurchblutung nachweisen, die Auskunft über Vorhandensein, Lokalisation und Ausdehnung pulmonaler Prozesse geben kann.

Wesentlich aussagekräftiger ist die positive Tumorszintigraphie mit ^{67}Ga , da sich diese Substanz in weichgewebigen malignen Tumoren anreichert, die dadurch beim Scanning als heiße Knoten zur Darstellung kommen. Voraussetzung für die Darstellbarkeit ist allerdings, daß der Herd einen Durchmesser von mindestens 2 cm haben muß (18,20) .

C. ERGEBNISSE

Trotz dieses breiten Fächers diagnostischer Möglichkeiten liegt die Früherkennung des Bronchial-Carcinoms noch im Argen. Dies liegt vor allem daran, daß bei dieser Erkrankung sog. spezifische Frühsymptome fehlen. Erst ganz massive Symptomatik, die meist schon Ausdruck eines höheren Stadium ist, führt zum Arzt oder in die Klinik. Die häufigsten Symptome, Husten und Auswurf, treten bei vielen Bagatellerkrankungen auf und werden deshalb unterbewertet. Vor allem vom Raucher, der ja besonders carcinomgefährdet ist, werden sie "als Selbstverständlichkeit" betrachtet.

In Tabelle 1 sind die bei mehreren Patienten beobachteten Symptome und deren prozentuale Häufigkeit dargestellt.

Husten	673 = 67,8 %
Auswurf	545 = 54,9 %
Gewichtsabnahme	376 = 37,8 %
Thoraxschmerz	325 = 32,7 %
Atemnot	286 = 28,9 %
Blutiger Auswurf	268 = 26,9 %
Appetitlosigkeit	259 = 26,0 %
Abgeschlagenheit	209 = 21,0 %
Grippe	139 = 14,1 %
Fieber	130 = 13,1 %
Heiserkeit	115 = 11,8 %
Muskelschmerz	94 = 9,6 %
Pneumonie	81 = 8,2 %
Einflußstauung	53 = 5,5 %

Tabelle 1:

Symptome und deren Häufigkeit bei 992 Patienten

Häufig trifft aber nicht nur den unaufmerksamen Patienten die Schuld, sondern auch den behandelnden Arzt, der meist unter der Fehldiagnose "chronische Bronchitis" den Beginn einer effektiven Behandlung hinauszögert.

Wie fatal das Fehlen spezifischer Frühsymptome bzw. die Fehlbeurteilung der manifesten Symptomatik sein kann, geht aus unserer Statistik hervor. Wie in Abbildung 1 dargestellt, waren 624 (= 62,9 %) unserer 992 Patienten inoperabel,

nur 342 (= 34,5 %) konnten radikal operiert werden.

Aufteilung von

992 Patienten nach Behandlungsmöglichkeit

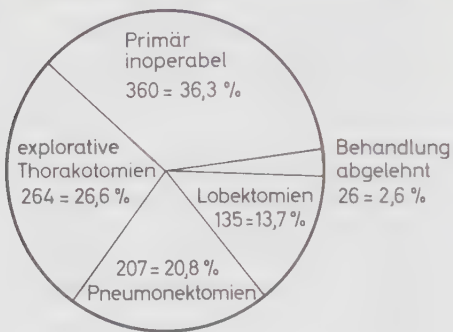


Abbildung 1:

Aufteilung von 992 Patienten nach Behandlungsmöglichkeit

26 Patienten (= 2,6 %) lehnten die Diagnostik oder Therapie ab und verließen die Klinik.

Verschleppungszeiten:

In diesem Zusammenhang interessieren ganz besonders die sog. Verschleppungszeiten. Darunter versteht man die Zeitdauer vom Beginn der Symptomatik bis zur Operation. Das Auftreten der Symptome und das erste Aufsuchen des Hausarztes werden gleichgesetzt. Die bei uns ermittelten Verschleppungszeiten teilten wir in 4 Zeiträume ein. Die zahlenmäßigen und prozentualen Ergebnisse sind, soweit sie ermittelbar

gewesen sind, aus Tabelle 2 zu entnehmen.

1 - 3 Monate	321 = 32,4 %
4 - 7 Monate	227 = 22,9 %
8 - 12 Monate	116 = 11,7 %
12 Monate	175 = 17,6 %
unbekannt	153 = 15,4 %

Tabelle 2:

Verschleppungszeiten bei 992 Bronchial-
Carcinom-Patienten

Aus Tabelle 3 geht hervor durch welche Institutionen
unsere Patienten zugewiesen wurden.

Hausarzt	528 = 53,2 %
Poliklinik	284 = 28,6 %
Heilstätte	83 = 8,4 %
Röntgenreihenuntersuchung	67 = 6,8 %
Vertrauensarzt	4 = 0,4 %
Lungenfürsorge	17 = 1,7 %
unbekannt	9 = 0,9 %
	992 = 100 %

Tabelle 3:

Überweisende Institutionen

Interessant ist nun die Aufschlüsselung der Verschleppungszeiten nach den überweisenden Institutionen gemäß Tabelle 4.

Monate	Hausarzt	Krankenhäuser Poliklinik	Rö.-Reihen-Un.	Heilstätten
1 - 3	175= 39 %	97= 39 %	22 = 45 %	27 = 36 %
4 - 7	129= 28 %	63= 25 %	14 = 29 %	17 = 22 %
8 -12	56= 12 %	32= 13 %	5 = 10 %	18 = 23 %
> 12	94= 21 %	56= 23 %	8 = 16 %	15 = 19 %

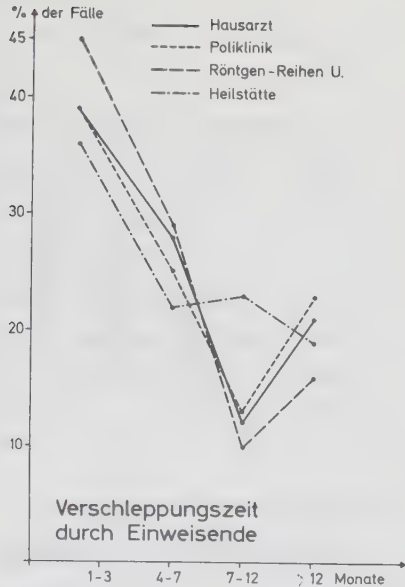
Tabelle 4:

Verschleppungszeiten nach einweisenden Institutionen

Aus der veranschaulichenden Abbildung 2 ist zu erkennen, daß die Zahl der eingewiesenen Patienten bei allen Institutionen mit Ausnahme der Heilstätten bis zur Verschleppungszeit von einem Jahr ständig abnimmt, danach aber wieder ansteigt.

Abbildung 2:

Verschleppungszeiten
nach einweisenden
Institutionen



Dieser Anstieg läßt sich dadurch erklären, daß es sich entweder um Patienten handelte, die erst einer massiven Symptomatik bedurften um zum Arzt zu finden, oder um Patienten die zunächst unter einer Fehldiagnose behandelt wurden und erst beim Auftreten kritischer Symptome der klinischen Behandlung zugeführt wurden.

Während die Kurven der Institutionen Krankenhäuser und Hausarzt nahezu parallel verlaufen, zeigt die Kurve der Röntgenreihenuntersuchung eine höhere Früherkennung. Eine Erklärung bietet die Annahme, daß bei positivem

Befund während der Röntgenreihenuntersuchung sofort die Einweisung des Patienten in eine Spezialklinik erfolgt, vor allem auch dann, wenn abgesehen vom Röntgenbefund noch keine weiteren Symptome vorliegen.

Das relativ schlechte Abschneiden der Heilstätten, vor allem im Zeitraum von 4 - 12 Monaten hat wohl darin seine Ursache, daß die Patienten dorthin zunächst unter einer anderen Diagnosestellung eingewiesen und behandelt werden, bevor das Bronchial-Carcinom diagnostisch abgeklärt werden konnte und die Überweisung in eine operative Klinik erfolgte.

Aufteilung unseres Krankengutes:

Von unseren 992 Patienten waren 922 männlich (= 93,0 %) und 70 weiblich (= 7,0 %) . Dies entspricht einem Verhältnis von rund 13 : 1 .

Die Altersverteilung in genauer zahlenmäßiger und prozentualer Aufteilung geht aus Tabelle 5 hervor. Zur optischen Veranschaulichung dient Abbildung 3.

unter 39 Jahre	23 = 2,4 %
40 - 49 Jahre	89 = 9,0 %
50 - 59 Jahre	382 = 38,5 %
60 - 64 Jahre	259 = 26,2 %
65 - 69 Jahre	170 = 17,2 %
über 70 Jahre	66 = 6,7 %

Tabelle 5:

Aufteilung nach Altersklassen

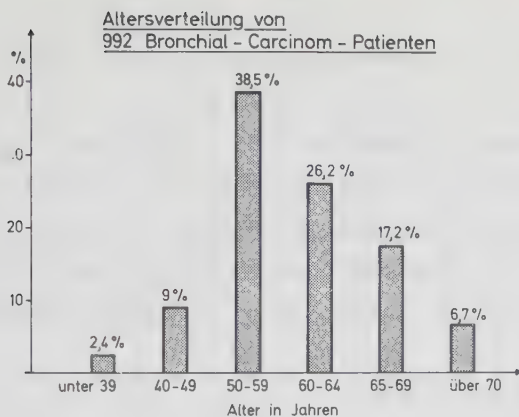


Abbildung 3:

Altersverteilung von 992 Bronchial-Carcinom-Trägern

Der Altersgipfel liegt somit im 6. Lebensjahrzehnt, denn 38,5 % aller Patienten standen im 50. - 59. Lebensjahr.

Tumorlokalisation:

52,1 % der Bronchial-Carcinome fanden sich im Bereich der rechten Lunge, 40,6 % links. In 6,5 % der Fälle konnte die Lokalisation nicht festgelegt werden. Die genaue numerische und prozentuale Verteilung zeigt die Tabelle 6, die lobäre Aufteilung ist in Abbildung 4 zusammengestellt.

	rechts	links
Oberlappen	220 = 22,2 %	245 = 24,7 %
Mittellappen	65 = 6,6 %	
Unterlappen	151 = 15,2 %	99 = 10,0 %
Hauptbronchus	52 = 5,2 %	59 = 5,9 %
Zwischenbronchus	29 = 2,9 %	
	517 = 52,1 %	403 = 40,6 %
	Rechte Lunge	Linke Lunge

Trachea: 8 = 0,8 %

unbekannt: 64 = 6,5 %

Tabelle 6:

Tumorlokalisation

Lokalisation von 992 Bronchial-Karzinomen

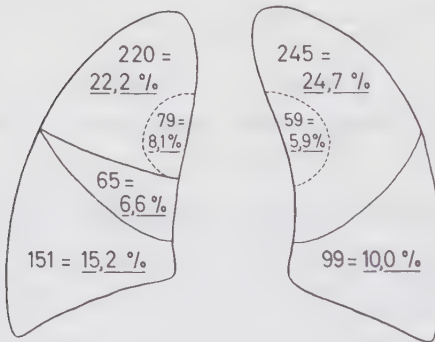


Abbildung 4 :

Lobäre Aufteilung von 992 Bronchial-Carcinomen

Histologie des Bronchial-Carcinoms:

In 186 Fällen gelang es nicht eine histologische Diagnose zu erhalten. In den übrigen Fällen wurde bei der Probeexcision aus dem Tumor, bei der Resektion oder explorativer Thorakotomie, sowie bei der Bronchoskopie die Diagnose gesichert. In Tabelle 7 sind die gefundenen histologischen Typen und die Häufigkeit ihres Vorkommens in unserem Krankengut zusammengestellt.

Plattenepithel	508 = 51,2 %
Kleinzelliges-Ca.	164 = 16,4 %
Entdiff. Carcinom	50 = 5,1 %
Adeno-Ca.	41 = 4,1 %
Alveolarzell-Ca.	12 = 1,2 %
Zylindrom	3 = 0,3 %
Carcinoid	7 = 0,7 %
Carcino-Sarkom	6 = 0,6 %
Nicht klassifizierbar	17 = 1,7 %
Histologie unbekannt	186 = 18,7 %
	992 = 100 %

Tabelle 7:

Verteilung auf die einzelnen histologischen Typen

Tabelle 8 zeigt die Verteilung der einzelnen Carcinomtypen auf die beiden Geschlechter.

	männlich	weiblich
Plattenepithel-Ca.	488 = 66,5 %	20 = 36,4 %
Kleinzelliges-Ca.	154 = 21,0 %	8 = 14,5 %
Adeno-Ca.	27 = 3,7 %	14 = 25,5 %
Alveolarzell-Ca.	5 = 0,7 %	7 = 12,7 %
Zylindrom	3 = 0,4 %	0 = 0,0 %
Carcinoid	4 = 0,5 %	3 = 5,5 %
Carcino-Sarkom	5 = 0,7 %	1 = 1,8 %
Entdiff. Carcinom	48 = 6,5 %	2 = 3,6 %

Nicht klassifizierbar: 17 = 1,7 %

Histologie unbekannt : 186 = 18,7 %

Tabelle 8:

Geschlechtsverteilung der histologischen Typen

Die häufigste Diagnose war beim Mann wie bei der Frau das Plattenepithel-Carcinom mit 66,5 % bzw. 36,4 %. Das zweit häufigste Carcinom war beim weiblichen Geschlecht mit 25,5 % das Adeno-Carcinom. das beim Mann nur in 3,7 % der Fälle vertreten war. Dagegen überwog beim Mann das kleinzellige Carcinom mit 21,0 %, bei der Frau trat es nur in 14,5 % auf. Eine besondere Häufung zeigte das Alveolarzell-Carcinom bei der Frau (12,7 %); beim Mann war die

Häufigkeit nur 0,7 %.

Insgesamt wurde hauptsächlich differenziert in Plattenepithel-Carcinom, kleinzelliges Carcinom, Adeno-Carcinom, Alevolarzell-Carcinom und entdifferenziertes Carcinom.

Das entdifferenzierte Carcinom stand mit insgesamt 50 Fällen an 3. Stelle der vorkommenden Carcinomtypen.

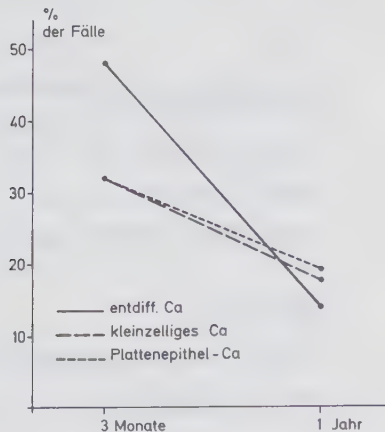
Zur Gegenüberstellung der Häufigkeit wurden das Zylindrom, das Carcinoid und Carcinosarkom in die histologische Klassifizierung mit aufgenommen.

Wir untersuchten in diesem Zusammenhang die Frage, ob bei den verschiedenen Carcinomtypen Unterschiede in der Verschleppungszeit bestehen.

Verschleppungszeit
Typ des Carcinoms

Abbildung 5:

Verschleppungszeiten
nach Typ der Carcinome



Wir fanden, daß 48 % aller Patienten mit entdifferenzierten Carcinomen innerhalb der ersten 3 Monate zur Behandlung kamen, während es beim kleinzelligen Carcinom und beim Plattenepithel-Carcinom nur 32 % waren. Bis zum Ende des ersten Jahres nach Symptombeginn kamen beim entdifferenzierten Carcinom nur noch 14 % der Patienten, beim Plattenepithel-Carcinom und kleinzelligen Carcinom dagegen 19 % bzw. 18 %. Offensichtlich ermöglichen also die bösartigen Carcinome aufgrund ihrer aggressiven Symptomatik eine frühzeitige Diagnosestellung.

Weiterhin versuchten wir festzustellen, ob das Rauchen für die Entstehung der einzelnen Carcinomtypen von Bedeutung ist. Leider ließen sich mit Sicherheit nur in insgesamt 425 Fällen Raucher ermitteln, wobei allerdings der Zigarettenkonsum meist bei über 20 / d i e lag. Für die wichtigsten Bronchial-Carcinom-Typen konnten bei den Rauchern folgende Zahlen ermittelt werden:

Plattenepithel-Ca.	237 = 46,5 %
Kleinzelliges -Ca.	75 = 45,7 %
Adeno-Carcinom	13 = 31,7 %
Entdifferenziertes Ca.	22 = 44,0 %

Tabelle 9 :

Verteilung der Raucher auf die wichtigsten
Carcinom-Typen

Aus dieser Aufstellung lassen sich allerdings keine signifikanten Merkmale erkennen, immerhin gelingt jedoch die Feststellung, daß beim Plattenepithel-Carcinom, beim kleinzelligen Carcinom und beim entdifferenzierten Carcinom die prozentuale Häufigkeit der Raucher etwa gleich groß ist. Wenn also der Nikotinabusus für die Carcinomentstehung mit von Bedeutung ist, lassen sich nach unserer Statistik bei den wichtigsten Carcinomtypen keine Häufungen bei einem bestimmten Carcinomtyp finden.

Stadieneinteilung:

Um uns in der Nomenklatur anpassen zu können, wurde die Klassifikation der Stadien nach dem sog. TNM-System vorgenommen (8). Dieses von DENOIX erdachte System besitzt den Vorteil einer präzisen Definition über die Größe und Ausdehnung des Primärtumors, des Befalls der regionalen Lymphknoten, sowie das Vorliegen von Fernmetastasen. Im TNM-System registriert man mit dem Merkmal T die Tumorgroße und seine Beziehung zum Nachbargewebe, mit N regionären Lymphknotenbefall und mit M Fernmetastasen.

TNM-System

Hiläre Tumoren

T_1 = Tumor beschränkt auf
Segmentbronchus

T_2 = Tumor beschränkt auf
Lobärbronchus

T_3 = Tumor greift auf Haupt-
bronchus über.

T_4 = Tumor geht auf die
Trachea über.

Periphere Tumoren

T_1 = Tumor beschränkt auf ein
Segment des Lappens.

T_2 = Tumor beschränkt auf einen
Lappen.

T_3 = Tumor greift auf mehr als einen
Lappen über oder dehnt sich über
die Lunge hinaus aus.

T_4 = Lungengrenzen werden über-
schritten, Tumor bricht in Nachbar-
organe ein.

N_0 = kein klinisch, radiologisch oder endoskopisch erkennbarer Befall von
intrathorakalen Lymphknoten.

N_1 = klinisch, radiologisch oder endoskopisch erkennbarer Befall von intra-
thorakalen Lymphknoten.

N_x = wenn es nicht möglich ist, intrathorakale Lymphknoten-
metastasen sicher festzulegen.

M_0 = keine Fernmetastasen

M_1 = Fernmetastasen einschließlich Halslymphknotenmetastasen und / oder
Pleurabefall.

Im einzelnen bedeutet das Stadium 1 : Der Tumor beschränkt sich auf einen Segmentbronchus und ist in seiner Ausbreitung auf ein Segment begrenzt.

Stadium 2: Der Tumor beschränkt sich auf den Lobärbronchus, ohne die Lappengrenze zu überschreiten.

Stadium 3: Der Tumor greift auf den Hauptbronchus über oder geht von dort aus. In der Ausdehnung ist mehr als 1 Lappen betroffen.

Stadium 4: Der Tumor geht auf die Trachea über oder von dort aus, die Lungengrenzen werden überschritten, der Tumor bricht in Nachbarorgane ein oder es liegen Fernmetastasen vor (25).

In Tabelle 10 ist die Anzahl unserer Patienten und die prozentuale Aufteilung auf die einzelnen Stadien aufgeschlüsselt.

Stadium I	93 = 9,4 %
Stadium II	111 = 11,2 %
Stadium III	411 = 41,5 %
Stadium IV	294 = 29,6 %
nicht zu klären	83 = 8,3 %

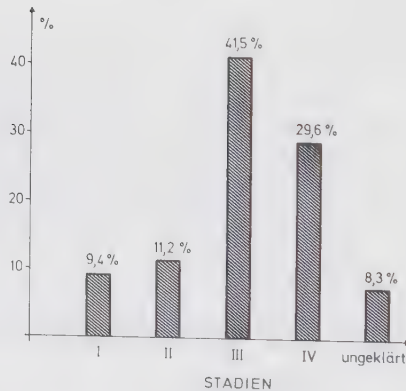
Tabelle 10:

Verteilung von 992 Bronchial-Carcinomen
auf die verschiedenen Stadien

Dabei läßt sich, wie aus Abbildung 6 zu entnehmen ist, ein Gipfel im Stadium 3 erkennen, d.h. also, daß 415 % aller Patienten sich bei der stationären Aufnahme bereits im Stadium 3 der Erkrankung befanden. In 8,3 % der Fälle, es handelte sich dabei ausschließlich um primär inoperabele Patienten, konnte eine Stadienklassifikation nicht erfolgen. (Siehe auch Tabelle 9)

Einteilung
in die verschiedenen Stadien

Abbildung 6:
Stadienverteilung
bei 992 Bronchial-
Carcinomen



Operative Therapie:

Die Operabilität des Bronchial-Carcinoms hängt, genau wie bei anderen bösartigen Tumoren, weitgehend von dem Stadium des Wachstums ab. Wenn der Tumor noch im Gesunden reseziert werden kann, und noch keine Metastasen vorhanden sind, ist die Möglichkeit einer Dauerheilung gegeben. Wesentlich dabei ist auch die Lokalisation des Tumors. Während die zentralen Carcinome, die im Frühstadium röntgenologisch oft nicht oder nur schwer zu erkennen sind, therapeutisch zu- meist die Pneumonektomie erfordern, lassen sich die peripheren Tumoren früherzeitig diagnostizieren und stellen ein günstigeres Objekt für die Funktionell schonendere Lobektomie dar.

Tabelle 11 ist dargestellt in welchen Stadien bei unseren Patienten welche Eingriffe durchgeführt worden sind.

	Lobektomie	Pneumonektomie	expl. Thorakotomie	primär inoperabel
Stadium I	80 = 58 %	8 = 4,0%	0 = 0 %	3 = 0,9 %
Stadium II	40 = 28,9 %	51 = 25,2%	2 = 0,8 %	19 = 5,9 %
Stadium III	15 = 10,9 %	127 = 62,9%	142 = 55,0%	124 = 39,1 %
Stadium IV	3 = 2,2 %	16 = 7,9%	114 = 44,2%	171 = 53,9 %

Tabelle 11:

Art des Eingriffes i.d. verschiedenen Stadien

Auffallend hoch ist die Anzahl der inoperablen Patienten. Als inoperabel wurden auch solche Patienten klassifiziert, bei denen die lokale Tumorausbreitung eine radikale chirurgische Entfernung ermöglicht hätte, schlechter Allgemeinzustand, cardiorespiratorische Insuffizienz oder zu hohes Alter, eine Operation aber nicht zuließen. In einem ebenso sehr hohen Prozentsatz mußte der Eingriff als Probethorakotomie beendet werden, da sich nach dem Eröffnen des Thorax herausstellte, daß die Möglichkeit einer vollständigen Elimination des Tumors im Gesunden nicht mehr gegeben war bzw. bedrohliche Herz-Kreislauf-Situationen eine schnelle Beendigung der Operation erforderten.

Sterblichkeit-Überlebenszeit:

Entsprechend hoch sind auch die Sterbezahlen und Absterberaten beim Kollektiv der inoperablen Patienten. Von den 360 primär inoperablen Patienten konnte das Schicksal nur in 212 Fällen genauer ermittelt werden (siehe Tabelle 12).

Sterbezahlen		Absterberaten	
Bis 6 Monate	160 = 75,4 %	24,6 %	nach 6 Monaten leben
Bis 1 Jahr	29 = 13,7 %	11,1 %	nach 1 Jahr leben
Bis 2 Jahre	19 = 8,9 %	2,2 %	nach 2 Jahren leben
Bis 3 Jahre	3 = 1,4 %	0,8 %	nach 3 Jahren leben
Bis 4 Jahre	1 = 0,5 %	0,3 %	nach 4 Jahren leben

Tabelle 12:

Sterbezahlen-Absterberaten bei Primär-Inoperablen
Bronchial-Carcinomen

Es sind also nach Ablauf eines halben Jahres bereits 75,4 % aller Patienten mit primär inoperablen Bronchial-Carcinomen gestorben. Nach 4 Jahren lebt noch 1 Patient, die Fünfjahresgrenze hat kein Patient erreicht.

Etwas günstiger gestalten sich die Überlebenszeiten bei den Patienten, die lediglich explorativ thorakotomiert wurden. Von den 264 probelaparotomierten Patienten ließ sich das Schicksal nur in 213 Fällen ermitteln (siehe Tabelle 13).

Sterbezahlen		Absterberaten	
Postop. im KH gest.	17 = 7,9%	92,1 %	das KH haben verlassen
Bis 6 Monate	101 = 47,4%	44,7 %	nach 6 Monaten leben
Bis 1 Jahr	63 = 29,6%	15,1 %	nach 1 Jahr "
Bis 2 Jahre	27 = 12,6%	2,5 %	nach 2 Jahren "
Bis 3 Jahre	4 = 1,9%	0,6 %	nach 3 Jahren "
Bis 4 Jahre	1 = 0,4%	0,2 %	nach 4 Jahren "

Tabelle 13:

Sterbezahlen-Absterberaten nach explorativer Thorakotomie

Nur 47,4 % aller so behandelten Patienten starben innerhalb der ersten 6 Monate nach dem Eingriff, weitere 29,6 % überleben das erste Jahr nicht. In einem Fall konnte die Vierjahresgrenze erreicht werden, 5 Jahre überlebte aber auch hier niemand.

Diese Ergebnisse sind zur optischen Veranschaulichung in Abbildung 7 graphisch vergleichend dargestellt.

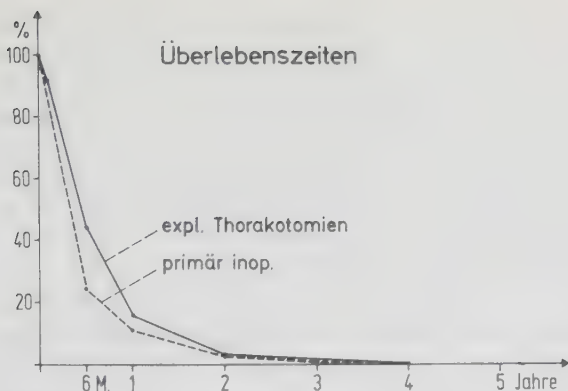


Abbildung 7:

Vergleichende Überlebenszeiten nach Probethorakotomie
und bei primär inoperablen Patienten

In Anbetracht der Tatsache, daß es sich in beiden Fällen um inoperable Patienten handelt, läßt sich daraus erkennen, daß die Probethorakotomie die Lebenserwartung der Patienten in keiner Weise verkürzt. Unsere Statistik bejaht also eine in Zweifelsfällen zur Diagnosestellung erforderliche Probethorakotomie.

Von viel höherem Interesse jedoch ist die Frage wie hoch die Sterblichkeit bei den einzelnen operativen Eingriffen in Relation zum Stadium des Lungenkrebses ist und welcher operative Eingriff demnach in den einzelnen Stadien indiziert ist.

In Tabelle 14 sind die Sterbezahlen und Absterberaten nach Lobektomien im Stadium I zusammengestellt. Es sind von 80 lobektomierten Patienten im Stadium I 32 verstorben, 28 Patienten leben noch, wobei 22 noch nicht die Fünfjahresgrenze erreicht haben, so daß 58 Fälle zur Auswertung kommen.

Sterbezahlen		Absterberaten	
Postop. im KH gest.	3 = 5,1 %	94,9 % das KH	haben verlassen
Bis 6 Monate	9 = 15,5 %	79,4 % nach 6	Monaten leben
Bis 1 Jahr	8 = 13,8 %	65,6 % nach 1	Jahr "
Bis 2 Jahre	6 = 10,3 %	55,3 % nach 2	Jahren "
Bis 3 Jahre	5 = 8,6 %	46,7 % nach 3	Jahren "
Bis 4 Jahre	1 = 1,7 %	45,0 % nach 4	Jahren
Bis 5 Jahre	0 = 0,0 %	45,0 % nach 5	Jahren "

Tabelle 14:

Sterbezahlen-Absterberaten nach Lobektomie im Stadium I

Die postoperative Sterblichkeit betrug 5,1 %, die jährliche Absterberate rund 10 % bis zum 3. postoperativen Jahr. Nach 5 Jahren lebten immer noch 45 % aller Patienten.

Wesentlich höher sind die Sterbezahlen und Absterberaten nach Lobektomien im Stadium II. Von unseren 40 im Stadium II lobektomierten Patienten sind 31 verstorben, 9 Patienten leben noch, wobei diese jedoch noch nicht die Fünfjahresgrenze erreicht haben.

Sterbezahlen		Absterberaten	
Postop. im KH gest.	3 = 9,7 %	90,3 %	das KH haben verlassen
Bis 6 Monate	6 = 19,3 %	71,0 %	nach 6 Monaten leben
Bis 1 Jahr	10 = 32,2 %	38,8 %	nach 1 Jahr "
Bis 2 Jahre	7 = 22,6 %	16,2 %	nach 2 Jahren "
Bis 3 Jahre	5 = 16,0 %	0,2 %	nach 3 Jahren "
Bis 4 Jahre	0 = 0,0 %	0,0 %	nach 4 Jahren "

Tabelle 15:

Sterbezahlen-Absterberaten nach Lobektomie im Stadium II

Die postoperative Sterblichkeit lag bei 9,7 % , die jährliche Absterberate bei über 20 %, nach 4 Jahren lebt bereits kein Patient mehr. Eine Fünfjahresheilung ist bei einer Lobektomie im Stadium II also noch nicht erreicht worden.

Wesentlich günstiger zeigt sich die Konstellation der Sterbezahlen und Absterberaten nach Pneumonektomien im Stadium II.

Sterbezahlen		Absterbezahlen	
Postop. im KH gest.	8 = 16,6 %	83,4 %	das KH haben verlassen
Bis 6 Monate	11 = 22,9 %	60,5 %	nach 6 Monaten leben
Bis 1 Jahr	7 = 14,5 %	46,0 %	nach 1 Jahr "
Bis 2 Jahre	5 = 10,5 %	35,5 %	nach 2 Jahren "
Bis 3 Jahre	1 = 2,0 %	33,5 %	nach 3 Jahren "
Bis 4 Jahre	4 = 8,3 %	25,2 %	nach 4 Jahren "
Bis 5 Jahre	0 = 0,0 %	25,2 %	nach 5 Jahren "

Tabelle 16:

Sterbezahlen-Absterberaten nach Pneumonektomie im Stadium II

Von 51 pneumonektomierten Patienten im Stadium II sind 36 gestorben, 15 leben noch, wobei 3 Patienten die Fünfjahresgrenze noch nicht erreicht haben, so daß 48 Patienten zur Auswertung kamen. Die postoperative Sterblichkeit betrug 16,6 %, die jährliche Absterberate lag deutlich niedriger als bei der Lobektomie im Stadium II. Nach 5 Jahren leben noch 25,2 % aller operierten Patienten.

Im Stadium III (siehe Tabelle 17) wurden 127 Patienten pneumonektomiert. Davon sind 100 verstorben, 27 leben noch, wobei von 12 Patienten die Fünfjahresgrenze noch nicht erreicht haben, so daß 115 Fälle zur Auswertung kamen.

Sterbezahlen		Absterberaten	
Postop. im KH gest.	28 = 24,3 %	75,7 %	das KH haben verlassen
Bis 6 Monate	22 = 19,1 %	56,6 %	nach 6 Monaten leben
Bis 1 Jahr	19 = 16,5 %	40,1 %	nach 1 Jahr "
Bis 2 Jahre	13 = 11,3 %	28,8 %	nach 2 Jahren "
Bis 3 Jahre	10 = 8,7 %	20,1 %	nach 3 Jahren "
Bis 4 Jahre	3 = 2,6 %	17,5 %	nach 4 Jahren "
Bis 5 Jahre	5 = 4,3 %	13,2 %	nach 5 Jahren "

Tabelle 17:

Sterbezahlen-Absterberaten nach Pneumonektomie im Stadium III

Die postoperative Sterblichkeit betrug 24,3 % , nach 6 Monaten leben nur noch 56,6 % und nach 5 Jahren leben immerhin noch 13,2 % aller Patienten.

In den Abbildungen 8 und 9 sind diese Ergebnisse veranschaulichend graphisch dargestellt.

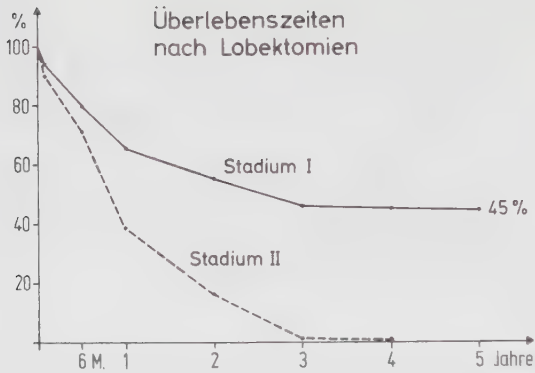


Abbildung 8:

Vergleichende Überlebenszeiten nach Lobektomie im Stadium II

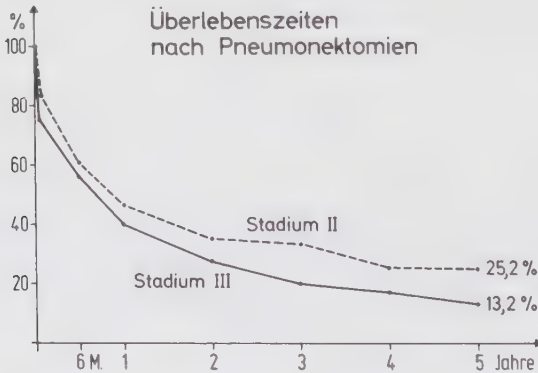


Abbildung 9:

Vergleichende Überlebenszeit nach Pneumonektomie im Stadium III

Zusammenfassend ist festzustellen, daß beim Befall des Hauptbronchus im Stadium III auch die Pneumonektomie nur noch sehr wenig Aussicht auf Ausheilung des Bronchial-Carcinoms bietet, wenngleich sie auch die einzige Behandlungsmöglichkeit darstellt. Bessere Ergebnisse werden dagegen im Stadium II erzielt, also dann, wenn das Bronchial-Carcinom vom Lobärbronchus ausgeht. In diesem Stadium ist die Pneumonektomie die Methode der Wahl, denn es kann wie unsere Statistik beweist immerhin eine Fünfjahresheilung von 25,2 % der so operierten Fälle erreicht werden. Die Lobektomie in diesem Stadium ist nicht mehr radikal genug, denn keiner der im Stadium II lobektomierten Patienten erreichte bis jetzt die Fünfjahresgrenze. Die Lobektomie ist nur im Stadium I mit einer Fünfjahresüberlebenszeit von 45 % die operative Methode der Wahl.

D. ZUSAMMENFASSENDE DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Es wird über 992 Patienten berichtet, die von 1955 bis 1972 an der Chirurgischen Universitäts-Klinik Erlangen wegen Lungenkrebses behandelt worden sind.

Trotz reichlicher diagnostischer Möglichkeiten, die im einzelnen kurz umrissen werden, konnten nur 34,5 % dieser Patienten radikal operiert werden, 62,9 % waren entweder primär inoperabel, bzw. als inoperabel im Laufe der Thorakotomie befunden worden. Durchschnittlich wird die Operabilität mit 20 - 30 % angegeben (2,3,5,28). Ein wichtiges Hilfsmittel zur Feststellbarkeit der Inoperabilität ist die Mediastinoskopie. Nach routinemäßiger Durchführung dieser Untersuchungsmethode ist die Anzahl der Probethorakotomien in unserer Klinik zurückgegangen. Damit übereinstimmende Angaben finden sich im Schrifttum (4,9,11,16,24).

Verursacht ist die geringe Operabilität durch die fehlende spezifische Frühsymptomatik und die viel zu langen Verschleppungszeiten. Nur 32,4 % der Bronchial-Carcinom-Träger kamen innerhalb der ersten 3 Monate nach Auftreten der ersten Symptome zur operativen Behandlung.

Von den operierten Fällen entfielen 40 % auf Lobektomien, 60 % auf Pneumonektomien. Manche Autoren (SHIMKIN, CONNELLY) bezweifeln den Wert der Pneumonektomie in den Stadien I und II, andere (VON WINDHEIM und Mitarbeiter)

dagegen stellen den Wert der sparsamen Resektion in Zweifel. Nach unseren Ergebnissen ist eine Lobektomie nur im Stadium I der Erkrankung indiziert. Nach 5 Jahren leben noch 45 % aller operierten Patienten. Ab Stadium II ist die Lobektomie nicht mehr radikal genug. Alle Patienten sind nach Ablauf von 3 Jahren verstorben. Die Pneumonektomie ist dann die Methode der Wahl. Die Fünfjahresheilung nach Pneumonektomie im Stadium II beträgt 25,2 %.

Das Hauptkollektiv unserer Patienten kam im Stadium III zur Aufnahme. Dies ist mit der Literatur vergleichbar (2,3). Auch der Altersgipfel mit 50 - 59 Jahren. Nach Pneumonektomie im Stadium III erreichten 13,2 % der Patienten die Fünfjahresgrenze.

Die Tumorlokalisation mit einem Befall der rechten Lunge von 52 % und der linken Lunge von 40 % entspricht dem Größenverhältnis beider Lungen. Die Obergeschosse beidseits sind nahezu doppelt so häufig befallen wie die Untergeschosse. Entsprechende Literaturangaben liegen vor (2, 22).

Die häufigste histologische Diagnose war beim Mann wie bei der Frau mit 66,5 % bzw. 36,4 % das Plattenepithel-Carcinom. Zweitrangig folgten beim männlichen Geschlecht mit 21,0 % das kleinzellige Carcinom, beim weiblichen Geschlecht mit 25,5 % das Adeno-Carcinom, das beim Mann nur in 3,7 % der Fälle vertreten war. Zahlenmäßig entspricht diese Verteilung der Carcinome den Literaturangaben (3,15,16,29).

Die Gesamtfünfjahreüberlebenszeit aller Carcinom-Träger (= absolute Heilziffer) war mit 5,3 %. Die relative Heilziffer war bei allen resezierten Patienten 21,0 %, wobei der Größe des Eingriffes und dem fortgeschrittenen Tumorstadium entsprechend die Lobektomien mit 24,7 % besser lagen als die Pneumonektomien mit 14,4 %. Die dahingehenden Angaben in der Literatur weisen erhebliche Schwankungen auf. Sofern das Patientenkollektiv analog unserer Einteilung zusammengestellt ist, liegen die relativen Heilziffern zwischen 13 und 30 % (17,22,23,24).

Die Prognose des Bronchial-Carcinoms steht und fällt mit der Früherkennung, der Frühbehandlung und der Wahl des richtigen Operationsverfahrens. Wenngleich die Ergebnisse unserer statistischen Auswertung hinsichtlich der Lebenserwartung auch nicht sehr ermutigend sind, gewinnen sie doch einen positiven Aspekt, wenn man bedenkt, daß ohne chirurgische Behandlung die mittlere Lebenserwartung nach Stellung der Diagnose nur 5-6 Monate beträgt. (13).

L I T E R A T U R

- 1.) BARTH, L. BOSSE , W., PFEIFFER, K.,
Einsatz-und Leistungsfähigkeit der Bronchoskopie
in der Diagnostik des Bronchialkrebses.
Zschr. Ges. inn. Med. 10, 495 (1955)
- 2.) BAUDREXEL, L. u. A., ROTHE, G., KURPAT, D.
Katemnestische Analyse aller im Jahre 1962
im Bez. Leipzig erfaßter Bronchial-Carcinome
-reale Zahl der Zugänge.
Zschr. f. Erkrank. d. Atmungsorgane, 132 , 111 (1970)
- 3.) BERNDT, H.
Behandlungsergebnisse bei zufällig entdecktem
Bronchial-Carcinom.
Dtsch. Med. Wschr. 94, 1559 (1969)
- 4.) BRUNNER, K.W.,
Schweiz. Med. Wschr. 95, 789 (1965)
- 5.) BUCHBERGER, R., JANNY R.H.,
Med. Klinik 60, 629 (1965)

- 6.) DITTRICH, H.,
Die therapeutische Indikation beim Bronchial-
Carcinom am geöffneten Thorax.
Thor.-Chir. , 19 , 447 (1971)
- 7.) DITTRICH, H., STÖRMER, J.D., KISS, L.,
Die chirurgische Behandlung des Bronchial-Carcinoms.
Therapie-Woche 20, 38, 2187 (1970)
- 8.) FARLANE, MC.
Textbook of Surgery
Livingstone, Endinburgh and London 1972
- 9.) FLYNN, I.R., ROSSI, N.P., LAWTON, R.L.,
Arch. Surg. 94, 243 (1967)
- 10.) FREY, E.K., LÜDEKE, H.,
Handbuch der Thorax-Chirurgie
Springer Berlin, Springer Heidelberg (1958)
- 11.) HARDESTY, W.H., MARSHALL, J.F.,
J. Amer. med. Ass. 201, 95 (1967)

12.) IKEDA SHIGETO

Flexible Bronchofiberskope

Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 69, 916-23 (1970)

13.) KÄUFER, CH., WÜLFING, D., FRIEDRICH, E.,

Lebenserwartung und ungewöhnliche Verlaufsformen
bei unbehandelten bösartigen Geschwüren.

Bruns Beitr. Klin. Chir. 217, 141 (1969)

14.) KEMMERER, G., HUSEMANN, B., GERHARD, F.,

Der solitäre Rundherd und seine radiologische
Differentialdiagnose.

Münchn. Med. Wschr. 8, 319 (1973)

15.) KESZTCH, V.,

Wiener Med. Wschr. 115, 26, 536 (1965)

16.) KIRSCH, M., WETZER, K., RÖMER, K. u. CH.,

Ergebnisse der operativen Behandlung des
Bronchial-Carcinoms.

Zentralbl. f. Chirur. 12, 393 (1965)

- 17.) KRAFT-KINZ, J., CESNIK, H., EDER, J., KRONBERGER, L.,
LIST, W.,
Erfahrung mit der chirurgischen Behandlung von
Lungentumoren.
Thorax-Chirur. 18, 9 (1970)
- 18.) OESER, H., ERNST, H.,
Die Lungenszintigraphie als Mittel zur Früh-
erkennung des Lungenkrebses.
Dtsch. Med. Wschr. 91, 333 (1966)
- 19.) PHILLIPS, A.J.,
Canad. med. Ass. J. 95, 1172 (1966)
- 20.) RINK, H.,
Lungenszintigraphie beim Bronchus-Carcinom.
Z. Tuberk. 128, 187 (1968)
- 21.) SCHMÄHL, D.,
Experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie des
Bronchial-Carcinoms.
Internist 9, 300 (1970)

- 22.) SCHOEN, H.R., STÖHR, U.,
Fünfjahresheilung nach Lungenresektion wegen
Bronchial-Carcinom.
Thorax-Chir. 19, 429 (1971)
- 23.) SCHRÖDER, H.,
Zur Leistungsfähigkeit der Resektionsbehandlung
beim Bronchus-Carcinom.
Chirurg 35, 305 (1964)
- 24.) SPECHT, G., JOHST, E.,
Sind wir in der operativen Behandlung der
Bronchial-Carcinome vorangekommen.
Münchn. Med. Wschr. 43, 2491 (1968)
- 25.) TRENDELENBURG, F., MALL, W.,
Epidemiologie und Entdeckung des
Bronchial-Carcinoms.
Internist 9, 303 (1970)
- 26.) WATSON, W.L.,
Lung Cancer 153, 215
The C.V. Mosby Company St. Louis (1968)

- 27.) WERNER, T., SIMM, H.O.,
Med. Klinik, 4, 64 (1969)
- 28.) WILDNER, G.P.,
Zur Diagnose in Therapie des Lungenkrebses
Dtsch., Gesdh. Wes. , 20, 1809 (1965)
- 29.) WOLFF, G., WILDNER, G.P., BERNDT, H.,
Dtsch. Ges. Wesen 17, 19, 768 (1962)
- 30.) WOLFF, H., HAGERT, P.,
Behandlungsergebnisse und die Bedeutung der
Frühdiagnostik des Bronchial-Carcinoms.
Dtsch. Ges. Wesen 22, 769 (1967)

L e b e n s l a u f

Am 8. September 1939 wurde ich als Sohn des Staatsanwaltes Mohamed Scholehwar und seiner Ehefrau Mohtaram, geb. Mo Ajedi in Rascht/Iran geboren.

Nach 6 Jahren Volksschule besuchte ich 6 Jahre das Gymnasium in Amirkabir, wo ich 1958 mein Abitur machte.

1960- 18 Monate Militärdienst in Teheran.

April 1962 kam ich nach Deutschland. Nach Ablegung einer Feststellungsprüfung in Erlangen begann ich mit dem Medizinstudium. Sommersemester 1963 Naturwissenschaftliche Prüfung.

1966 Ärztliche Vorprüfung.

Februar 1970 bestand ich die ärztliche Prüfung in Erlangen.

Meine Medizinalassistentenzeit verbrachte ich in der Inneren Medizin, in der Chirurgischen Klinik und in der Kinderklinik der Städtischen Kliniken Wiesbaden.

Seit 31. März 1971 bin ich Aprobant und arbeite in der Chirurgischen Abteilung der Städtischen Kliniken Wiesbaden.

Seit April 1972 bin ich mit meiner Frau Helke, geb. Witlig verheiratet.

Offsetdruck·Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990